Instrucciones de instalación

Sistema de advertencia de cambio de carril (LDW) AutoVue® (3G) de Bendix CVS

PREPARACIÓN

El vehículo debe estar estacionado en una superficie plana. Apague el motor y desconecte la batería.

Lea y entienda este documento antes de comenzar a trabajar. *Consulte las normas generales de seguridad en la página 2.* Familiarícese con el contenido del juego; los juegos pueden contener altavoces O motores de asiento que vibran.

Inspeccione el área del parabrisas donde se instalará la cámara para ver si hay daños/fisuras, a fin de asegurarse de que la vista no estará obstruida.

En algunos casos, puede ser necesario consultar el dibujo del cableado eléctrico del vehículo para planificar el acceso al suministro eléctrico y el cableado de la luz direccional.

HERRAMIENTAS REQUERIDAS

Sierra para agujeros de 8,25 cm (3,25 pulg.); pelador de cables; pinza para engarzar cables; nivel pequeño tipo “torpedo”; luz de prueba o multímetro y ayuda para pasar los cables. Según la instalación, *consulte una lista de herramientas opcionales en la última página*.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Planifique toda la instalación antes de comenzar a trabajar. Algunos puntos clave que se deben tener en mente al planificar la instalación son:

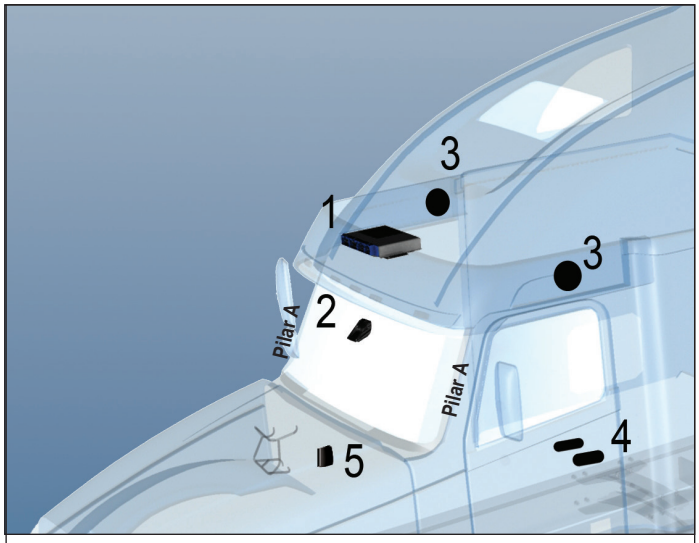
- Ubicación de la cámara y el procesador; observe que el largo del cable de la cámara es de aproximadamente 55,88 cm (22 pulg.).
- Enrutamiento del arnés de cableado.
- Acceso al cableado de las luces direccionales.
- Ubicación y cableado del interruptor del tablero.
- Ubicaciones y cableado del altavoz (o motor de asiento).

Cuando instale el sistema Autovue® LDW en varios vehículos, estandarice la mejor instalación para el modelo; esto le será útil al tratar de detectar y solucionar fallas.

MONTAJE DE LA CÁMARA

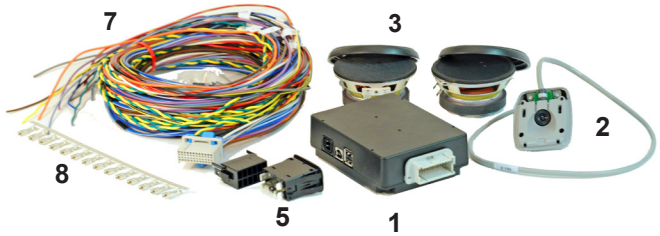
IMPORTANTE: Antes de montar la cámara, verifique que el vehículo esté nivelado.

1. Limpie e inspeccione la parte interior del parabrisas donde se montará el soporte de la cámara. Utilice un limpiador basado en alcohol desnaturalizado (o algo similar). Las fisuras/distorsiones/daños que puedan interferir con el funcionamiento de la cámara no se aceptan. Limpie y seque el parabrisas; la presencia de grasa o sucio afectará el adhesivo que se usa para sujetar el soporte de la cámara en su sitio.



Contenido del juego

Clave	Descripción	Cantidad
1.	Procesador de advertencia de cambio de carril	1
2.	Cámara con soporte en el parabrisas	1
3.	Dos altavoces de 8,9 cm (3,5 pulg.) con tapas (opcional)	2
4.	Motores de asiento que vibran (opcional)	2
5.	Interruptor de desactivar/activar	1
6.	Etiqueta de información para el conductor (no se muestra)	1
7.	Arnés del cableado (cable 16, codificado por colores, 6 metros [20 pies])	1
8.	Conectores	14
9.	Resistores de 120 ohmios (no se requieren comúnmente)	2
10.	Otros arneses de cableado	(varía según el juego)



(No se muestran la etiqueta, los motores de asiento que vibran, arneses adicionales y el soporte de la cámara)

FIGURA 1 - *JUEGO DE INSTALACIÓN*

PAUTAS GENERALES DE SEGURIDAD

⚠ ***¡ADVERTENCIA! LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE:***

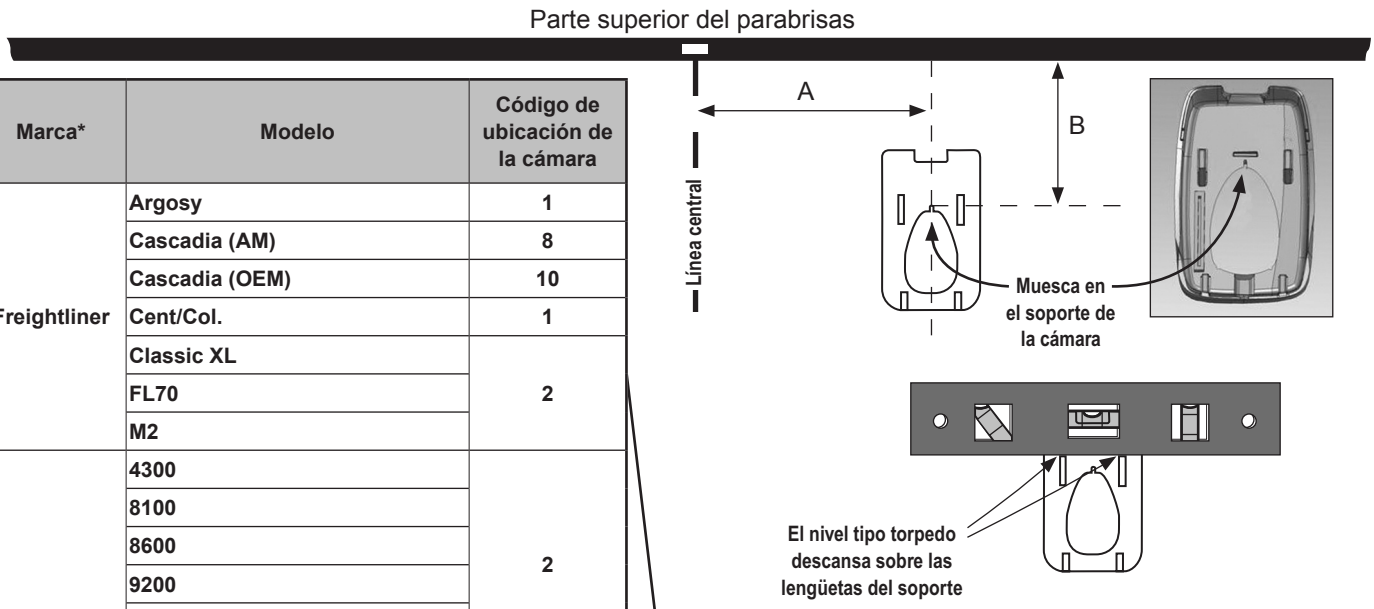
Al trabajar en un vehículo o en sus alrededores, se deben tomar las siguientes precauciones generales en todo momento.

1. **Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada, aplicando los frenos de estacionamiento y bloqueando siempre las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.**
2. **Detenga el motor y retire la llave del encendido cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo. Al trabajar en el compartimiento del motor, este se debe apagar y la llave de encendido se debe retirar. Cuando las circunstancias exijan que el motor esté funcionando, se debe ejercer EXTREMO CUIDADO para evitar lesiones personales que podrían resultar del contacto con componentes en movimiento, giratorios, que presentan fugas, calientes o cargados eléctricamente.**
3. **No intente instalar, retirar, armar o desarmar un componente hasta que haya leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use solamente las herramientas adecuadas y observe todas las precauciones pertinentes al uso de dichas herramientas.**
4. **Si el trabajo se está realizando en el sistema de los frenos de aire del vehículo o en cualquier sistema de aire auxiliar que esté presurizado, asegúrese de descargar la presión de aire de todos los depósitos antes de empezar CUALQUIER trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® de Bendix® o con un módulo de depósito secador, asegúrese de drenar el depósito de purga.**
5. **Desactive el sistema eléctrico siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, de tal manera que se elimine con seguridad toda la energía eléctrica del vehículo.**
6. **Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.**
7. **Nunca conecte ni desconecte una manguera o línea que tenga presión; puede saltar con un movimiento de latigazo. Nunca retire un componente o un tapón, a menos que esté seguro de que se ha descargado toda la presión del sistema.**
8. **Use solamente piezas de repuesto, componentes y juegos originales marca Bendix®. Los herrajes, tubos, mangueras, acoples, etc. de repuesto deben ser de tamaño, tipo y resistencia equivalentes a los del equipo original y deben estar diseñados específicamente para tales aplicaciones y sistemas.**
9. **Los componentes con roscas desgastadas o con piezas dañadas se deben reemplazar en lugar de reparar. No intente hacer reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que esté específicamente establecido y aprobado por el fabricante del componente y del vehículo.**
10. **Antes de regresar el vehículo a servicio, asegúrese de que todos los componentes y sistemas hayan sido restaurados a su condición de funcionamiento correcta.**
11. **Para los vehículos que tienen control de tracción automático (ATC, por su sigla en inglés), la función ATC se debe deshabilitar (las luces indicadoras del ATC deben estar ENCENDIDAS) antes de realizar cualquier mantenimiento del vehículo donde una o más ruedas de un eje propulsor se levantan del piso y se mueven.**

2. La ubicación precisa para instalar el soporte de la cámara varía según la marca/modelo del vehículo. *Vea la figura 2.* Identifique el desplazamiento horizontal “A” y el desplazamiento vertical “B” para el vehículo. La intersección de “A” y “B” se alineará con una muesca en el soporte de la cámara durante la instalación. Cuando mida para ver la colocación del soporte de la cámara, mida desde el centro del parabrisas y desde el área negra sólida en la parte superior. Para los vehículos con parabrisas divididos, mida desde la mitad del divisor central. Para los parabrisas de una pieza, generalmente hay un indicador gráfico que muestra el punto medio.
3. Use una cinta métrica y marcador de punta fina para marcar el punto de instalación del soporte de la cámara.
4. *Vea la figura 2.* Retire la película de plástico del adhesivo en el soporte de la cámara. Ponga un nivel pequeño en las lengüetas de nivelación. Toque solamente el borde superior del soporte al vidrio primero y alinee la marca con la muesca en el soporte. Ajuste el ángulo del soporte hasta que quede nivelado; luego lleve cuidadosamente el resto del soporte para que haga contacto con el vidrio, asegurándose de que la muesca permanezca alineada con el punto marcado en el vidrio. Mientras se encuentra asentado levemente, verifique de nuevo que el soporte este nivelado ya que en este momento aún es posible realizar algún ajuste. Cuando haya comprobado que el soporte está totalmente nivelado, presiónelo firmemente en el parabrisas durante 10 segundos para asegurar que la adhesión sea buena.
5. Instale la cámara en el soporte de montaje y pase el arnés por el compartimiento que está arriba.

COLOCACIÓN DEL PROCESADOR

1. El procesador generalmente se monta en el lado del pasajero del vehículo en un compartimiento frontal superior. Cuando seleccione la ubicación ideal, asegúrese de que no se doble o pellizque el cable de la cámara y de que debe haber fácil acceso a todas las conexiones de la unidad.
2. Se recomienda colocar la unidad del procesador de modo que el conector grande quede orientado hacia el lado del pasajero en el vehículo. Es buena práctica dejar 30,5 cm (12 pulg.) o más de arnés adicional en el lado del conector como bucle de servicio. El procesador debe montarse plano, usando una almohadilla de Velcro para conectarlo al vehículo.


Parte superior del parabrisas
A
B
Línea central
Muesca en el soporte de la cámara
El nivel tipo torpedo descansa sobre las lengüetas del soporte

Marca*	Modelo	Código de ubicación de la cámara
Freightliner	Argosy	1
	Cascadia (AM)	8
	Cascadia (OEM)	10
	Cent/Col.	1
	Classic XL	2
	FL70	
	M2	
International	4300	2
	8100	
	8600	
	9200	
	9400	
	9900	
	Lonestar	9
	Pro Star	2
	Workstar/7000 Series	
Kenworth	T200	2
	T600/800	3
	T600/800 Flt Wndshld	7
	T660	3
	T680	2
	T700	
Mack	Pinnacle	2
	Vision	
Peterbilt	378	2
	379	
	385	
	386	
	389	
	340 Car Hauler	
	379 Car Hauler	
	384/386 with video	
	384/386 with Curved Windshield	
	387 (AM)	
	387 (OEM)	
	579	9
Sterling	A-Line	2
	A-Line Car Hauler	
Volvo	NonVolvo Engine	2
	Volvo Engine	
Western Star	4900	2

Para determinar el punto correcto en el parabrisas y alinear la muesca en el soporte de la cámara, use las columnas de marca/modelo de la tabla (izquierda) y encuentre el código de ubicación de la cámara. La segunda tabla (a continuación) muestra el desplazamiento vertical y horizontal correcto que se debe usar para cada código.

Código de ubicación de la cámara	Desplazamiento horizontal "A"	Desplazamiento vertical "B"
1	22,86 ± 0,64 cm (9 ± 0,25 pulg.)	5,08 ± 1,27 cm (2 ± 0,5 pulg.)
2	15,24 ± 0,64 cm (6 ± 0,25 pulg.)	5,08 ± 1,27 cm (2 ± 0,5 pulg.)
3	22,86 ± 0,64 cm (9 ± 0,25 pulg.)	7,62 ± 1,27 cm (3 ± 0,5 pulg.)
7	17,78 ± 0,64 cm (7 ± 0,25 pulg.)	7,62 ± 1,27 cm (3 ± 0,5 pulg.)
8	17,78 ± 0,64 cm (7 ± 0,25 pulg.)	5,08 ± 1,27 cm (2 ± 0,5 pulg.)
9	15,24 ± 0,64 cm (6 ± 0,25 pulg.)	6,35 ± 1,27 cm (2,5 ± 0,5 pulg.)
10	20,32 ± 0,64 cm (8 ± 0,25 pulg.)	5,08 ± 1,27 cm (2 ± 0,5 pulg.)

*** Todas las marcas comerciales que se muestran aquí son propiedad de sus respectivos dueños y se usan solo como referencia.**

FIGURA 2 - ***UBICAR EL PUNTO CORRECTO PARA MONTAR EL SOPORTE DE LA CÁMARA***

Guarde todos los arneses

NOTA: Almacene todos los arneses de cableado suministrados con el juego, incluso cualquiera que no se use en esta instalación, junto con el procesador en el compartimiento superior. Los sistemas adicionales que interactúan con el sistema Autovue® LDW pueden requerir estos arneses.

ENRUTAMIENTO DEL ARNÉS DE CABLEADO

Vea la figura 1. El arnés de cableado de 6 metros (20 pies) se puede pasar por cualquiera o ambos pilares A. El enrutamiento puede depender de la ubicación del interruptor de activar/desactivar del tablero y si los altavoces o motores de asiento se van a utilizar para alertar al conductor.

CONEXIONES DE LAS LUCES DIRECCIONALES

1. Pruebe el sistema de luces direccionales para verificar que funciona correctamente.
2. Consulte al diagrama de cableado del vehículo para encontrar lo números de los cables para las luces direccionales izquierda y derecha.
3. Según sea necesario, quite las molduras/paneles del vehículo para obtener acceso a los ramales de cableado donde se encuentran los cables para las luces direccionales izquierda y derecha.

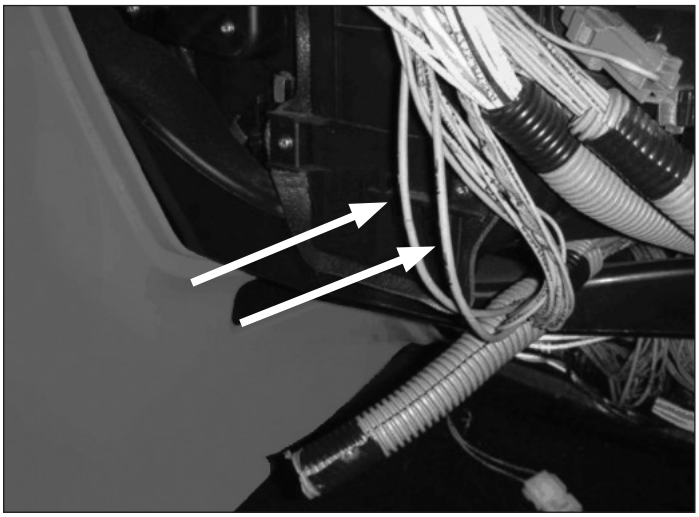


FIGURA 3 - ***UBICACIÓN DE LOS CABLES POSITIVOS PARA LA LUZ DIRECCIONAL***

4. Conecte una lámpara de prueba, voltímetro o multímetro a cada cable positivo de la luz direccional y realice las siguientes pruebas para confirmar que tiene los cables correctos.

   Asegúrese de que (tanto para el cableado izquierdo ***como para el*** derecho):

   - Cuando la luz direccional esté apagada, la lámpara de prueba debe estar apagada (o 0 V);
   - Cuando la luz direccional esté funcionando, la lámpara de prueba debe parpadear (o 12 V);
   - Cuando pisa el pedal del freno de servicio (con la luz direccional apagada), la lámpara de prueba debe estar apagada (o 0 V);
   - Cuando se activa o desactiva el pedal del freno de estacionamiento (con la luz direccional apagada), la lámpara de prueba debe estar apagada (o 0 V); y
   - Cuando las luces delanteras están encendidas (con la luz direccional apagada), la lámpara de prueba debe estar apagada (o 0 V).

   Al haber comprobado que cada cable funciona, asegúrese de marcar cada cable de manera clara para realizar el siguiente paso.
5. Pase el arnés de cableado por la ubicación donde se realizará la conexión. Consulte las etiquetas en los cables y conéctelos, soldando o empalmando, con los respectivos cables positivos de la luz direccional (izquierda o derecha).

CONEXIONES DE ENCENDIDO, TIERRA Y BATERÍA

Se deben hacer tres conexiones de energía:

1. **Encendido (clavija A9).** Se requiere energía de encendido para el procesador, el interruptor de activar/desactivar y para los juegos que incluyen motores de asiento, (se debe suministrar energía para el encendido al conector del asiento). Obtenga la energía de encendido en una buena ubicación para accesorios de 12 V: comúnmente en el panel de fusibles o en el interruptor de encendido.

PRECAUCIÓN: El encendido DEBE venir de un circuito disponible del vehículo que:

- Se encienda y apague usando el interruptor de encendido; y,
- Esté protegido por un fusible o cortacircuitos con una capacidad de corriente eléctrica que no supere los 15 amperios y no menos de 5 amperios.

Conecte la energía del encendido tanto al cable rojo del arnés marcado ENCENDIDO como también a las clavijas 10 y 12 del interruptor de activar/desactivar. Use cable calibre 18, según se requiera.

2. **Tierra (clavija B9)** Identifique una ubicación idónea en el vehículo para realizar una buena conexión a la tierra del chasis. Las ubicaciones potenciales son: la fusiblera; el chasis del vehículo o el parallamas cerca de la columna de la dirección. Si selecciona el chasis o el parallamas, y al hacer la conexión a tierra necesita taladrar un agujero, tenga cuidado de no dañar o interferir con los otros componentes del vehículo.

   - Conecte la tierra al cable negro del arnés marcado TIERRA y también a la clavija 2 del interruptor de activar/desactivar. Use cable calibre 18, según se requiera.

3. **A la batería (clavija A11).** La conexión de la batería debe hacerse en una ubicación donde el voltaje de la batería de 12 voltios sea constante, sin importar el estado del encendido. Esto es fundamental para la plena funcionalidad de las características opcionales de grabación de datos.

   Asegúrese de que la conexión de la batería sea estable, comprobando que el nivel de voltaje de la batería (nominal) sea de 12 voltios en la conexión de la batería, sin importar la posición del interruptor de encendido.

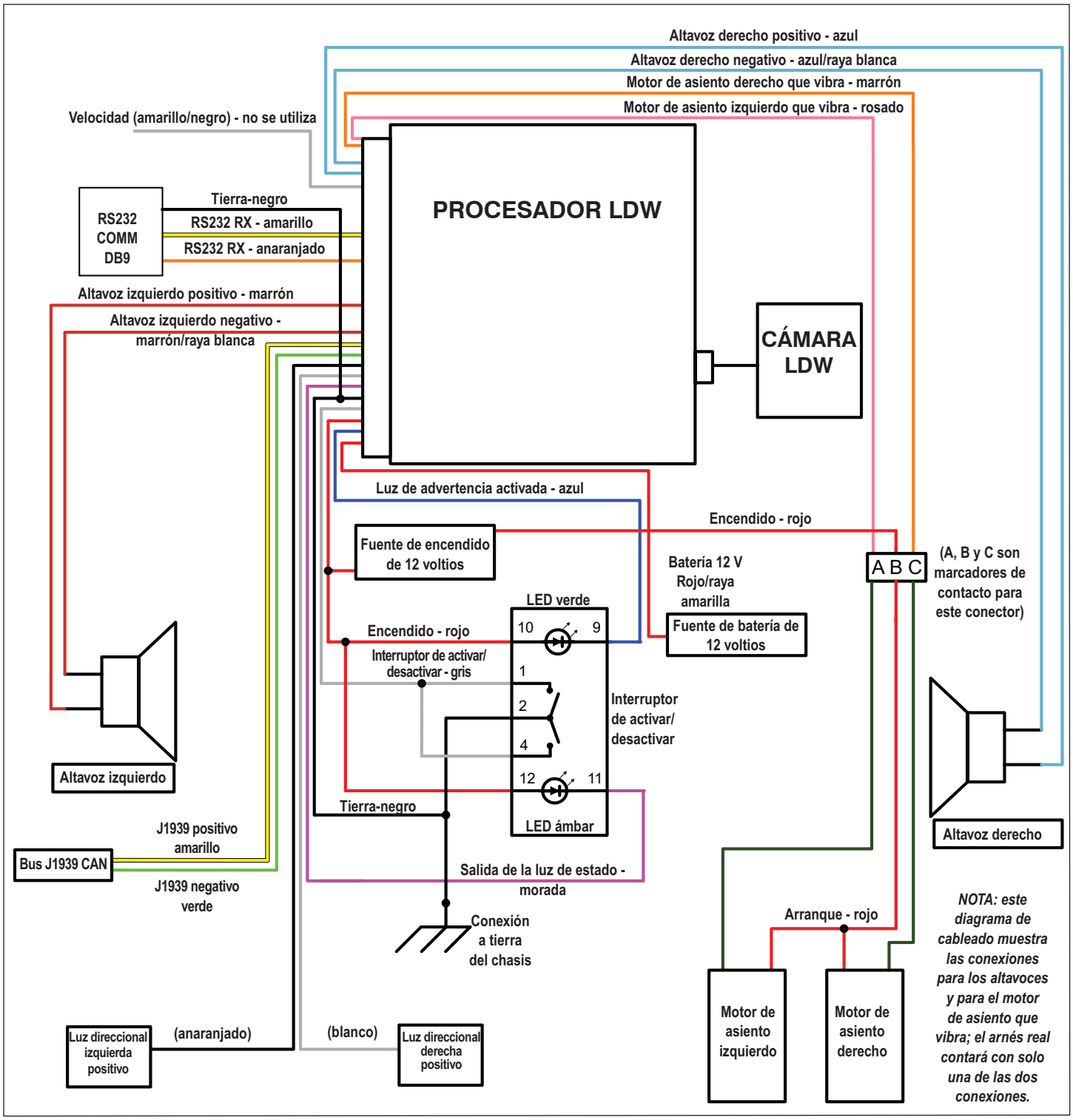

Altavoz derecho positivo - azul
Altavoz derecho negativo - azul/raya blanca
Motor de asiento derecho que vibra - marrón
Motor de asiento izquierdo que vibra - rosado
Velocidad (amarillo/negro) - no se utiliza
PROCESADOR LDW
RS232 COMM DB9
Tierra-negro
RS232 RX - amarillo
RS232 RX - anaranjado
CÁMARA LDW
Altavoz izquierdo positivo - marrón
Altavoz izquierdo negativo - marrón/raya blanca
Luz de advertencia activada - azul
Encendido - rojo
Fuente de encendido de 12 voltios
Batería 12 V Rojo/raya amarilla
Fuente de batería de 12 voltios
A B C
(A, B y C son marcadores de contacto para este conector)
LED verde
10
9
Encendido - rojo
Interruptor de activar/ desactivar - gris
1
2
4
Interruptor de activar/ desactivar
12
11
LED ámbar
Tierra-negro
Altavoz izquierdo
Altavoz derecho
J1939 positivo amarillo
Bus J1939 CAN
J1939 negativo verde
Salida de la luz de estado - morada
Conexión a tierra del chasis
Arranque - rojo
Motor de asiento izquierdo
Motor de asiento derecho
NOTA: este diagrama de cableado muestra las conexiones para los altavoces y para el motor de asiento que vibra; el arnés real contará con solo una de las dos conexiones.
Luz direccional izquierda positivo
(anaranjado)
(blanco)
Luz direccional derecha positivo

FIGURA 4 - ***DIAGRAMA DE CABLEADO DEL SISTEMA AUTOVUE® LDW***

CONEXIÓN DEL BUS J1939 CAN

El bus J1939 CAN (red de área del controlador) es un estándar de comunicación diseñado para permitir que los dispositivos del vehículo se comuniquen entre sí. Para permitir toda la gama de características del sistema Autovue® LDW de Bendix CVS, los cables asignados del arnés deben conectarse al bus J1939 CAN.

NOTA: Para vehículos construidos desde 2005, el bus J1939 CAN casi siempre está activado. En los pocos casos en que no se encuentra el bus J1939, vea la sección *Solución de problemas.*

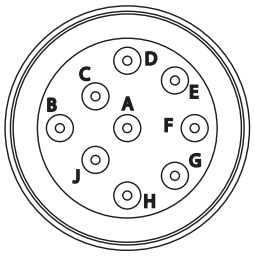
La mayoría de los vehículos cuenta con un conector de diagnóstico de 6 o 9 clavijas, cerca de la puerta del conductor, generalmente en la parte inferior, o debajo del tablero. Vea las figuras 4 y 5. Este conector es usado para el diagnóstico con PC, con miras a examinar los datos de rendimiento del motor y los códigos de diagnóstico de fallas (DTC) y es idóneo para conectar el arnés del sistema AutoVue LDW.

Acceda a los cables detrás del conector. Un par trenzado amarillo y verde de cables es la norma para el cableado del

bus J1939 CAN; vea los cables del arnés del sistema AutoVue LDW que se usan para este fin como ejemplo de lo que debe buscar. Generalmente, es mejor empalmar el cable nuevo lo más cerca posible al conector de datos.

Para vehículos con conectores de diagnóstico de 9 clavijas

Ubicación de la clavija	Señal	Descripción
C	CAN_H	Bus CAN, alto
D	CAN_L	Bus CAN, bajo
E	CAN_GND	CAN tierra
H y J	**Este es un bus CAN distinto - ¡NO LO UTILICE!**	



Vista mirando hacia el conector

FIGURA 5 - *CONECTOR DEUTSCH DE 9 CLAVIJAS: TERMINALES DEL BUS J1939 CAN*

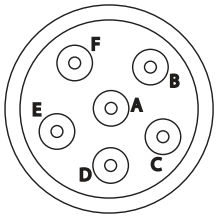
En los vehículos con conectores de 9 clavijas, empalme el cable amarillo del arnés al cable amarillo del bus J1939 CAN alto (+) conectado a la clavija C y el cable verde del arnés al cable verde del bus J1939 CAN bajo (-) conectado a la clavija D.

Algunos vehículos con conectores de 9 clavijas pueden conectarse a dos juegos de cables de par trenzado amarillo y verde. Solo conecte los cables verde y amarillo en las clavijas C y D (bus J1939 CAN).

PRECAUCIÓN: Si un segundo juego de cables amarillo y verde está conectado actualmente a las clavijas H y J, tenga cuidado porque se trata de otro bus CAN distinto. NO USE ESTE BUS para este juego. LA CONEXIÓN INCORRECTA PUEDE OCASIONAR PROBLEMAS INESPERADOS DE RENDIMIENTO DEL VEHÍCULO.

Para vehículos con conectores de diagnóstico de 6 clavijas

Ubicación de la clavija	Señal	Descripción
D	CAN_H	Bus CAN, alto
F	CAN_L	Bus CAN, bajo



Vista mirando hacia el conector

FIGURA 6 - *CONECTOR DEUTSCH DE 6 CLAVIJAS: TERMINALES DEL BUS J1939 CAN*

En vehículos con conectores de 6 clavijas, empalme el cable amarillo del arnés al cable amarillo del bus J1939 CAN alto (+ conectado a la clavija D) y el cable verde del arnés al cable verde del bus J1939 CAN bajo (- conectado a la clavija F).

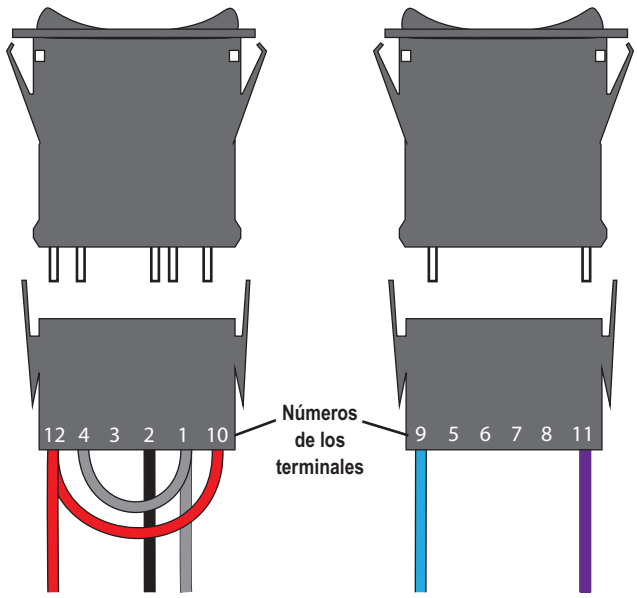
ALERTA: Con cualquiera de los dos conectores, SI SE ENCUENTRAN, no intente usar juegos de cables anaranjados y verdes; estos son cables del bus J1708 y este juego no está diseñado para usar con el bus J1708.

INTERRUPTOR DE ACTIVAR/DESACTIVAR

Seleccione una ubicación idónea para el interruptor de activar/desactivar, recordando la cantidad de espacio que se requerirá para el interruptor y para tener acceso a las conexiones del cableado. Un sitio común es cerca de interruptores existentes del mismo tamaño. Use una ubicación de interruptor que no esté siendo usada, si está disponible. De lo contrario, use herramientas de mano y/o un punzón de tablero para perforar el agujero. La mayoría de los materiales del tablero son relativamente fáciles de cortar, pero asegúrese de evitar dañar el cableado o los equipos detrás de la ubicación seleccionada.

FIGURA 7 - *MUESTRA DE LA INSTALACIÓN DEL INTERRUPTOR DE ACTIVAR/DESACTIVAR*

Consulte la figura 8 para ver las conexiones del cableado. Al conectar el cable, como los terminales no se encuentran en orden numérico, asegúrese de verificar el número de la ubicación exacta para cada cable al armar el conector en la parte posterior del interruptor.



Clavija	Color	Descripción
1	Gris	Arnés AutoVue, también se conecta a la clavija 4
2	Negro	Tierra
4	Gris	Arnés AutoVue®, también se conecta a la clavija 1
9	Azul	Luz de advertencia activada
10	Rojo	Encendido, también se conecta a la clavija 12
11	Morado	Salida de la luz de estado
12	Rojo	Encendido, también se conecta a la clavija 10

FIGURA 8 - *CONEXIONES DEL INTERRUPTOR DE ACTIVAR/DESACTIVAR*

SISTEMAS DE ALERTA AL CONDUCTOR – SONORA O VIBRACIÓN

Los juegos contienen un sistema de alerta con altavoz o motores de asiento que vibran en el asiento del conductor para proporcionar información.

SISTEMA DE ALERTA SONORA

La ubicación estándar para instalar los altavoces es sobre y/o justo detrás de la cabeza del conductor (y pasajero). Verifique que la ubicación seleccionada cuente con espacio detrás del panel para que quepa el altavoz y en frente para la rejilla del altavoz. Se puede usar una sierra de agujeros de 8,25 cm (3,25 pulg.) para perforar un agujero para los altavoces. Seleccione el juego apropiado de cables de altavoces y pase cada par de cables por su respectivo lado, a través del agujero en la cabina.

Color de los cables del arnés para el altavoz	Donde se usa
Marrón / marrón y blanco	Izquierdo (lado del conductor)
Azul oscuro / azul oscuro y blanco	Derecho (lado del pasajero)

Use los terminales suministradas o suelde para conectar los altavoces al arnés. Instale las tuercas en U en los lados de los agujeros cortados. Con el altavoz y la rejilla alineados, instale los tornillos suministrados. *Vea la imagen del altavoz en la figura 9.*

Cuando la instalación esté completa, al encender el vehículo, los altavoces emitirán un pitido en secuencia (de izquierda a derecha) para confirmar que están funcionando.

SISTEMA DE ALERTA CON MOTOR DE ASIENTO QUE VIBRA

Vea la figura 9 (NOTA: los componentes exactos del juego variarán de los elementos que se muestran.)

En vez de altavoces, los juegos seleccionados usan motores de asiento que vibran para avisar al conductor. Para estos juegos, pase los cables rosado y marrón del arnés por el piso, en la parte posterior del asiento. El cable rojo que ya viene instalado en la sección más pequeña del conector debe pasarse de vuelta por la energía del encendido *(vea la sección Conexiones del encendido, tierra y batería)*.

Quite el cojín inferior del asiento del conductor y quite el forro para exponer la espuma. Los motores se instalarán para que queden bajo los muslos del conductor. Planifique las ubicaciones y luego corte la espuma como se muestra en la figura 9, incluso un bolsillo en el centro para el conjunto del motor de asiento que vibra. Como se muestra, deje un solapa de espuma para cubrir el motor.

Pase los cables del motor desde la parte posterior del asiento, cortando una ranura parcial en la espuma y pasando los cables a través de esta.

Se usa un conector con dos mitades desconectables para unir los arneses del motor y el cableado del sistema y del encendido.

Antes de cortar el exceso de los cables, planifique la ubicación del conector, asegurándose de que habrá suficiente cable para permitir que el asiento se desplace libremente en toda su amplitud de movimiento. También verifique que el cableado no se pellizcará cuando el asiento se desplace.

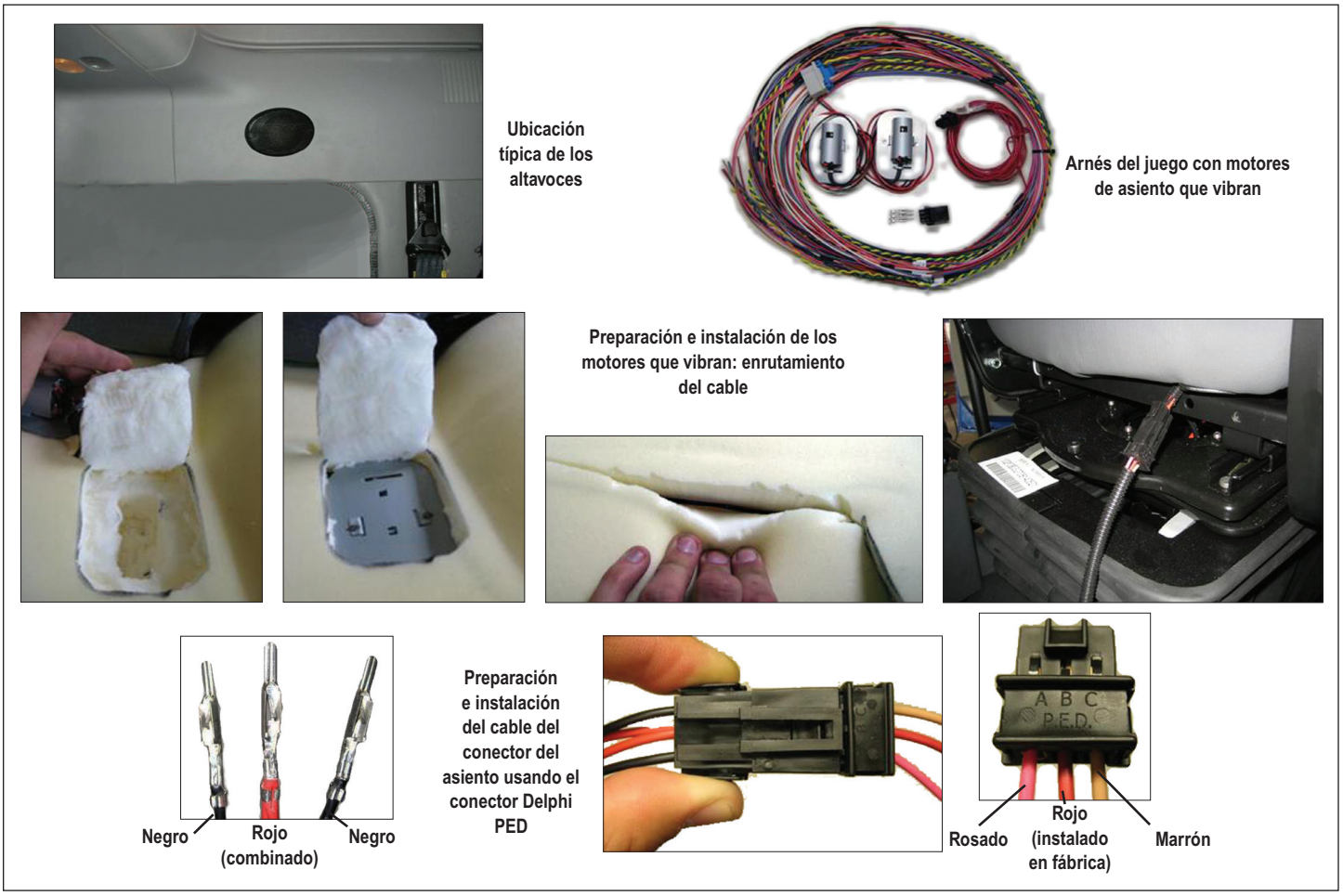

Ubicación típica de los altavoces
Arnés del juego con motores de asiento que vibran
Preparación e instalación de los motores que vibran: enrutamiento del cable
Negro
Rojo (combinado)
Negro
Preparación e instalación del cable del conector del asiento usando el conector Delphi PED
A B C
P.E.D.
Rosado
Rojo (instalado en fábrica)
Marrón

FIGURA 9 - *SISTEMAS DE ALERTA AL CONDUCTOR*

Conexiones del lado del motor de asiento que vibra

Use los conectores Delphi. Instale los cables del motor de asiento que vibra en la sección más pequeña del conector. El cable negro del motor derecho va en la ranura C, el cable negro del motor izquierdo va en la ranura A y los dos cables rojos de los motores se juntan y van en la ranura B del conector Delphi que se suministra con el juego.

El cojín del asiento se puede volver a poner ahora. Use protectores para los ramales de cableado si estos está expuestos.

Conexiones del lado del arnés

Este conector suministrado cuenta con el cable rojo ya instalado en la ranura B; este cable debe conectarse a una buena fuente de encendido de 12 voltios protegida por un fusible o cortacircuitos con capacidad de corriente entre 5 y 15 amperios.

Use conectores Delphi, instale el cable rosado en la ranura A y el cable marrón en la ranura C. El cable rosado se usa para controlar el motor de asiento que vibra izquierdo y el cable marrón controla el motor derecho al suministrar una conexión a tierra al motor. Una las dos mitades del conector. Use protectores para los ramales de cableado si estos está expuestos.

PASOS FINALES Y PRUEBA DEL SISTEMA

Instale la etiqueta de información para el conductor en una ubicación idónea en el vehículo, que sea visible para el conductor.

Vuelva a poner todos los paneles del vehículo y el cableado en las posiciones instaladas.

Restablezca las conexiones de la batería.

Cuando la energía del vehículo se enciende, el sistema Autovue® LDW de Bendix CVS, realizará una autoprueba:

- Si cuenta con altavoces, escuchará un pitido de los altavoces izquierdo y derecho respectivamente, en ese orden.
- Si cuenta con motores de asiento que vibran, sentirá un pulso corto de los motores izquierdo y derecho respectivamente, en ese orden.

Las luces indicadoras verdes y amarillas en el interruptor de activar/desactivar deben permanecer encendidas. Las luces verdes y amarillas permanecerán encendidas hasta llegar a entre 61 y 64 kph (38 y 40 mph), momento en que el sistema se activará.

Pruebe el vehículo (tanto de día como de noche, cuando sea práctico).

Comportamiento de la luz del interruptor de activar/desactivar

Situación	Luz de advertencia activada (verde)	Luz de estado (amarilla)	Advertencias listas
Velocidad del vehículo < 60 kph (37 mph)	ENCENDIDA	ENCENDIDA	No
Marcas de carril no encontradas	ENCENDIDA	ENCENDIDA	No
Velocidad del vehículo > 60 kph (37 mph) Y marcas de carrill encontradas	ENCENDIDA	APAGADA	Sí
Conductor presiona interruptor de desactivar advertencias	APAGADA	APAGADA	No
Juego de códigos de diagnóstico de fallas (DTC) del sistema	APAGADA	ENCENDIDA	No

DETECCIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS:

Al encender el vehículo, si la luz verde en el interruptor de activar/desactivar se enciende y luego se apaga después de unos segundos, generalmente indica que el sistema no encuentra el vínculo de datos del bus J1939 CAN. De ser así, pruebe lo siguiente:

1. Revise si hay conexiones flojas al cableado del vínculo de datos.
2. Use el diagnóstico con PC para verificar el bus J1939 CAN.

Dos posibilidades aún más remotas son:

3. El bus J1939 CAN no está activado. Generalmente, el bus J1939 CAN se puede activar mediante el puerto de diagnóstico del motor usando una computadora portátil o la computadora de diagnóstico.
4. El vehículo no cuenta con un cable para el bus J1939 que pasa entre el conector ECM del motor o la unidad de control del vehículo. Consulte la documentación del fabricante del equipo original (OEM), a fin de conocer el procedimiento correcto para permitir las comunicaciones J1939. Cuando sea necesario, los dos resistores de 120 ohmios se suministran con el juego que se debe usar, si es necesario, para ayudar a obtener los 60 ohmios requeridos a lo largo de los cables amarillos y verdes, de modo que el ECM reconozca que el bus J1939 está en uso.

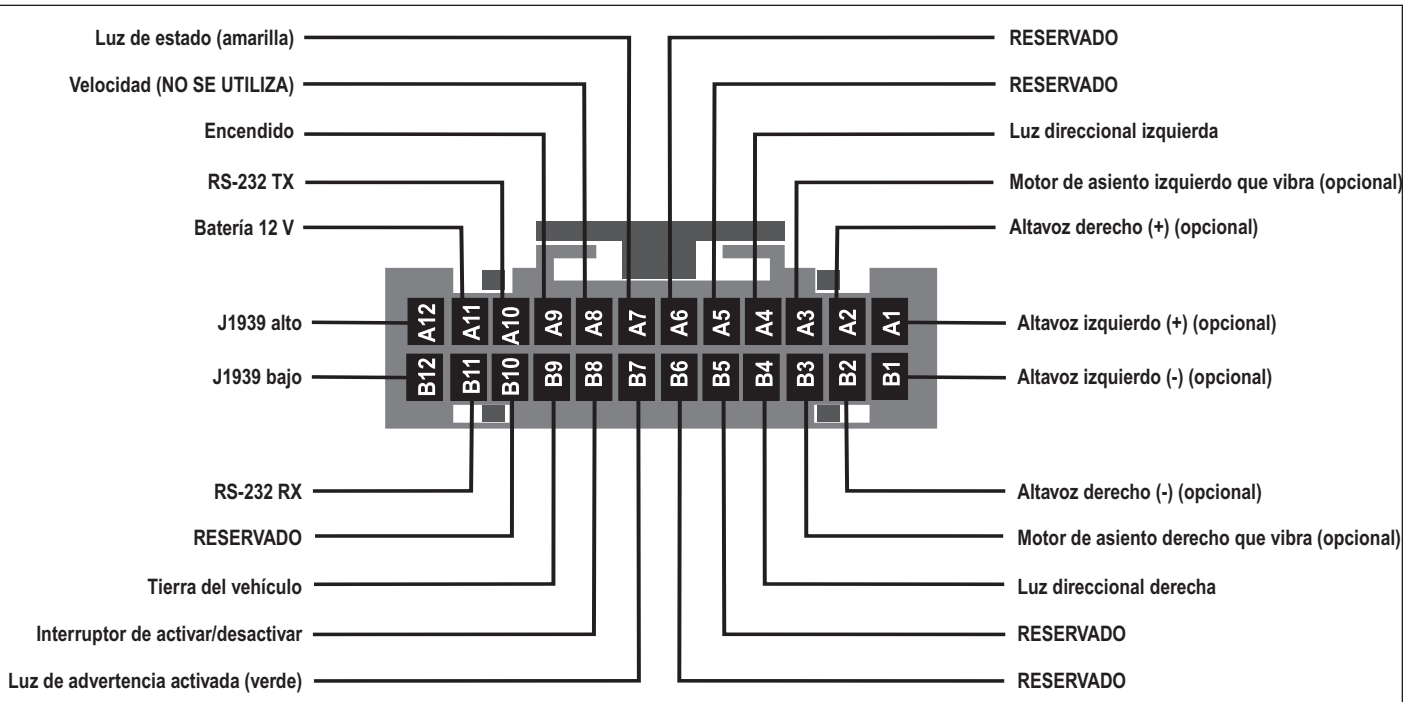


Diagrama del conector (visto desde el lado del cableado del conector del arnés):
RESERVADO = reservado para uso futuro.

Clavija	Término	Entrada/ Salida	Color del cable	Conexión	Función
A1	Altavoz izquierdo (+) (opcional)	S	Marrón	Altavoz de 8 ohmios, 25 W (entre A1 y B1)	Genera una advertencia sonora cuando cambia por el carril izquierdo.
A2	Altavoz derecho (+) (opcional)	S	Azul	Altavoz de 8 ohmios, 25 W (entre A2 y B2)	Genera una advertencia sonora cuando cambia por el carril derecho.
A3	Motor de asiento izquierdo que vibra (opcional)	S	Rosado	Cable del motor de asiento que vibra (+)	Genera una advertencia en el asiento cuando cambia por el carril izquierdo.
A4	Luz direccional izquierda	E	Anaranjado	Línea de la luz direccional izquierda del vehículo	Desactiva todas las advertencias cuando está encendida.
A7	Luz de estado (amarilla)	S	Morado	Lado bajo del LED amarillo	Indica al conductor que el sistema no está preparado para emitir advertencias.
A9	Voltaje de encendido	E	Rojo	Interruptor de encendido del vehículo	Proporciona energía al sistema.
A10	RS-232 TX	S	Anaranjado	Se conecta al puerto RS-232, entrada de recepción de datos	Se usa para la comunicación con otros dispositivos de la computadora.
A11	Voltaje de la batería	E	Rojo/amarillo	Alimentación de la batería del vehículo	Permite que la unidad almacene datos durante la secuencia de apagado después de apagar el encendido.
A12	J1939 alto	E/S	Amarillo	Bus J1939 del vehículo (lado alto)	Bus CAN; fuente de velocidad del vehículo.
B1	Altavoz izquierdo (-) (opcional)	S	Marrón/raya blanca	Altavoz de 8 ohmios, 25 W (entre A1 y B1)	Genera una advertencia sonora cuando cambia por el carril izquierdo.
B2	Altavoz derecho (-) (opcional)	S	Azul/raya blanca	Altavoz de 8 ohmios, 25 W (entre A2 y B2)	Genera una advertencia sonora cuando cambia por el carril derecho.
B3	Motor de asiento derecho que vibra (opcional)	S	Marrón	Cable del motor de asiento que vibra (+)	Genera una advertencia en el asiento cuando cambia por el carril derecho.
B4	Luz direccional derecha	E	Blanco	Línea de luz direccional derecha del vehículo	Desactiva todas las advertencias cuando está encendida.
B7	Luz de sistema activado (verde)	S	Azul	Lado bajo del LED verde	Indica al conductor que el sistema está desactivado.
B8	Interruptor de activar/ desactivar	E	Gris	Normalmente abierto, interruptor momentáneo conectado a la tierra del chasis	Permite que el conductor desactive temporalmente las advertencias en situaciones de confusión (p.ej. zonas de construcción con varias marcas de carriles).
B9	Tierra del vehículo	E	Negro	Tierra del chasis del vehículo	Retorno de energía del sistema.
B11	RS-232 RX	E	Amarillo	Se conecta al puerto RS-232, salida de transmisión de datos	Se usa para la comunicación con otros dispositivos de la computadora.
B12	J1939 bajo	E/S	Verde	Bus J1939 del vehículo (lado bajo)	Bus CAN; fuente de velocidad del vehículo.

FIGURA 10 - ***TABLA DE REFERENCIA DEL CABLEADO***

NOTAS

NOTAS

Equipo de asistencia técnica de Bendix

Para obtener asistencia técnica directa por teléfono, llame al equipo técnico de Bendix al:

1-800-AIR-BRAKE (1-800-247-2725). Los miembros del equipo técnico están disponibles de lunes a viernes, entre las 8:00 A.M. y las 6:00 P.M., hora del este de EE.UU.

O, si prefiere, puede enviar un correo electrónico a: techteam@bendix.com. Sírvase tener la siguiente información a la mano cuando contacte al equipo técnico de Bendix: Número del modelo del producto Bendix, número de pieza y configuración, marca y modelo del vehículo.

Herramientas

Algunos instaladores han determinado que los siguientes elementos son útiles:

- Tenaza engarzadora Delphi (número de pieza 06285847) para los contactos del interruptor.
- Punzón para el panel (número de pieza DIN-132) para hacer el orificio del interruptor de activar/desactivar. (www.panelpunches.com)

Suministros misceláneos

- Protectores de ramales de cableado (para la instalación del motor de asiento que vibra).

S-1580S © 2013 Bendix Commercial Vehicle Systems LLC, un miembro del Grupo Knorr-Bremse. 7/13. Todos los derechos reservados.